



(51) 国際特許分類6 G11B 21/12, 11/10	A1	(11) 国際公開番号 WO98/02882 (43) 国際公開日 1998年1月22日(22.01.98)
(21) 国際出願番号 PCT/JP97/02423 (22) 国際出願日 1997年7月11日(11.07.97) (30) 優先権データ 特願平8/182353 1996年7月11日(11.07.96) JP (71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) ソニー株式会社(SONY CORPORATION)[JP/JP] 〒141 東京都品川区北品川6丁目7番35号 Tokyo, (JP) (72) 発明者 ; および (75) 発明者 / 出願人 (米国についてのみ) 中村忠実(NAKAMURA, Tadami)[JP/JP] 楠 俊宏(KUSUNOKI, Toshihiro)[JP/JP] 栗田和仁(KURITA, Kazuhito)[JP/JP] 〒141 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内 Tokyo, (JP) 戸田 潔(TODA, Kiyoshi)[JP/JP] 〒350-02 埼玉県坂戸市塚越1300番地 ソニーボンソン株式会社内 Saitama, (JP)		(74) 代理人 弁理士 小池 晃, 外(KOIKE, Akira et al.) 〒105 東京都港区虎ノ門二丁目6番4号 第11森ビル Tokyo, (JP) (81) 指定国 CN, JP, KR, US. 添付公開書類 国際調査報告書
<p>(54)Title: MAGNETIC HEAD LIFTING DEVICE OF MAGNETO-OPTICAL RECORDER AND/OR REPRODUCER</p> <p>(54)発明の名称 光磁気記録及び／又は再生装置の磁気ヘッド昇降装置</p> <p>(57) Abstract</p> <p>A magnetic head lifting device of a magneto-optical recorder and/or reproducer which uses a disc cartridge in which a magneto-optical disc is housed. The magnetic head lifting device has a magnetic head lift driving mechanism which moves a magnetic head to a position higher than an upper position at which is a holder which is movable between the upper position where the disc cartridge is loaded or ejected and a lower position where information signals are recorded on and/or reproduced from the magneto-optical disc in the cartridge. When the disc cartridge is inserted/withdrawn into/from the holder, the touch between the disc cartridge and the magnetic head is avoided to protect the magnetic head. The distance that the magnetic head moves between the position at which the information signal is recorded and the position at which the information signal is not recorded is small and therefore the magneto-optical recorder and/or reproducer is thin.</p>		

(19) 日本国特許庁 (J P)

再公表特許 (A 1)

(11) 国際公開番号

WO 98 / 0 2 8 8 2

発行日 平成10年(1998)11月4日

(43) 国際公開日 平成10年(1998)1月22日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

G 1 1 B 21/12
11/10

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求(全 39 頁)

出願番号 特願平10-505847
(21) 国際出願番号 P C T / J P 9 7 / 0 2 4 2 3
(22) 国際出願日 平成9年(1997)7月11日
(31) 優先権主張番号 特願平8-182353
(32) 優先日 平8(1996)7月11日
(33) 優先権主張国 日本 (J P)
(81) 指定国 C N , J P , K R , U S

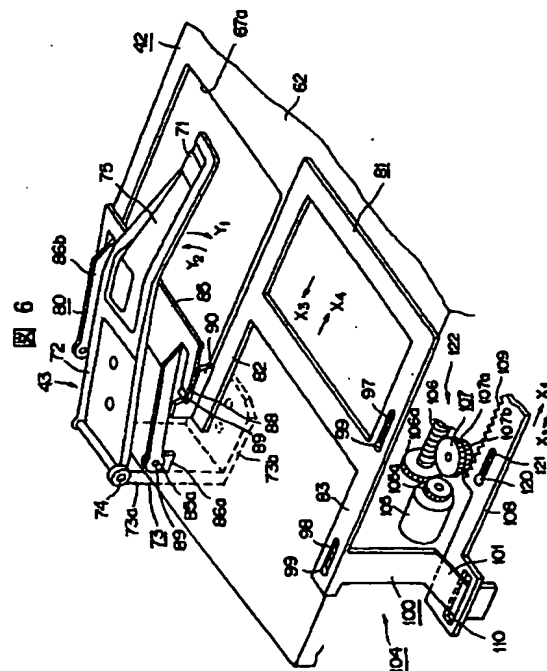
(71) 出願人 ソニー株式会社
東京都品川区北品川6丁目7番35号
(72) 発明者 中村 忠実
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
ー株式会社内
(72) 発明者 楠 俊宏
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
ー株式会社内
(72) 発明者 栗田 和仁
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
ー株式会社内
(74) 代理人 弁理士 小池 晃 (外2名)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 光磁気記録及び/又は再生装置の磁気ヘッド昇降装置

(57) 【要約】

光磁気ディスクが収納されたディスクカートリッジを用いる光磁気記録及び/又は再生装置の磁気ヘッド昇降装置である。この磁気ヘッド昇降装置は、ディスクカートリッジの挿入又は排出を行う上昇位置とディスクカートリッジ内の光磁気ディスクに記録及び/又は再生を行う降下した位置との間を移動するホルダが上昇位置にあるときに位置する位置よりも上方の位置に磁気ヘッドを移動させる磁気ヘッドの昇降駆動機構を備え、ホルダに対するディスクカートリッジの挿脱時に、ディスクカートリッジと磁気ヘッドとの当接を回避して上記ヘッドの保護を図るとともに、情報信号の記録を行う位置と非記録状態にあるときの位置に互る磁気ヘッドの移動量を小さくして光磁気記録及び/又は再生装置の薄型化を実現する。



【特許請求の範囲】

1. 記録媒体の保持を可能となし、記録媒体の挿入又は排出を行う上昇位置と記録媒体に記録及び／又は再生を行う降下した位置との間を移動するホルダと、

上記ホルダの上方に配された磁気ヘッドと、上記磁気ヘッドと相対向する位置に配された光学ヘッドとを有する記録及び／又は再生部と、

上記ホルダが降下した位置にあるときに上記磁気ヘッドを上記光学ヘッドとともに記録媒体に情報信号の記録を行う第1の位置と、記録媒体に対する非記録状態にあるときに位置する上記第1の位置よりも上方の第2の位置と、上記ホルダが上記上昇位置にあるときに位置する上記第2の位置よりも上方の第3の位置との間を昇降させる上記磁気ヘッドの昇降駆動機構とを備えてなる光磁気記録及び／又は再生装置の磁気ヘッド昇降装置。

2. 上記昇降駆動機構は、上記記録及び／又は再生部が停止状態又は再生状態にあるときに上記磁気ヘッドを上記第2の位置に移動させるとともに上記ホルダが上記上昇位置に移動されるときに上記第3の位置に移動させることを特徴とする請求の範囲第1項記載の光磁気記録及び／又は再生装置の磁気ヘッド昇降装置。

3. 上記昇降駆動機構は、上記磁気ヘッドを上記第1乃至第3の位置に移動させるカム部を備えていることを特徴とする請求の範囲第2項記載の光磁気記録及び／又は再生装置の磁気ヘッド昇降装置。

4. 上記昇降駆動機構は、更に上記カム部を駆動するための駆動部

を備えていることを特徴とする請求の範囲第3項記載の光磁気記録及び／又は再生装置の磁気ヘッド昇降装置。

5. 上記昇降駆動機構は、更に上記カム部が設けられて上記ホルダの上面に摺動自在に取り付けられた昇降操作部材を備えているとともに、上記駆動部は上記昇降操作部材と係合するスライダを備えていることを特徴とする請求の範囲第4項記載の光磁気記録及び／又は再生装置の磁気ヘッド昇降装置。

6. 上記ホルダは、上記磁気ヘッドが挿入される開口部を備え、上記磁気ヘッドは、上記開口部より上記昇降駆動機構によって上記ホルダ内に挿入されることを特徴とする請求の範囲第2項記載の光磁気記録及び／又は再生装置の磁気ヘッド

昇降装置。

7. 上記第1の位置は、上記磁気ヘッドが上記ホルダの上記開口部より挿入されて記録媒体と接する位置であるとともに、上記第2の位置は上記ホルダの上面とほぼ同じ高さ位置であることを特徴とする請求の範囲第6項記載の光磁気記録及び／又は再生装置の磁気ヘッド昇降装置。

8. 光磁気ディスクが収納されたディスクカートリッジを用いる光磁気記録及び／又は再生装置の磁気ヘッド昇降装置であり、

上記磁気ヘッド昇降装置は、

挿入されるディスクカートリッジを保持し、ディスクカートリッジの挿入又は排出を行う上昇位置とディスクカートリッジ内の光磁気ディスクに記録及び／又は再生を行う降下した位置との間を回転するホルダと、

上記ホルダの上方に配された磁気ヘッドと、上記磁気ヘッドと相対向する位置に配された光学ヘッドとを有する記録及び／又は再生

部と、

上記ホルダが降下した位置にあるときに上記磁気ヘッドを上記光学ヘッドとともに光磁気ディスクに情報信号の記録を行う第1の位置と、記録媒体に対する非記録状態にあるときに位置する上記第1の位置よりも上方の第2の位置と、上記ホルダが上記上昇位置にあるときに位置する上記第2の位置よりも上方の第3の位置との間を昇降させる上記磁気ヘッドの昇降駆動機構とを備えてなる光磁気記録及び／又は再生装置の磁気ヘッド昇降装置。

9. 上記昇降駆動機構は、上記ホルダの上面側に移動自在に設けられて上記磁気ヘッドを上記第1乃至第3の位置に移動させる移動部材と、上記移動部材を駆動する駆動部とを備えていることを特徴とする請求の範囲第8項記載の光磁気記録及び／又は再生装置の磁気ヘッド昇降装置。

10. 上記ホルダは、上記磁気ヘッドが挿入される開口部を備え、上記磁気ヘッドは、上記開口部より上記昇降駆動機構によって上記ホルダ内に挿入されることを特徴とする請求の範囲第9項記載の光磁気記録及び／又は再生装置の磁気ヘッド昇降装置。

11. 上記第1の位置は、上記磁気ヘッドが上記ホルダの上記開口部より挿入されて記録媒体と接する位置であるとともに、上記第2の位置は上記ホルダの上面とほぼ同じ高さ位置であることを特徴とする請求の範囲第10項記載の光磁気記録及び／又は再生装置の磁気ヘッド昇降装置。

12. 上記移動部材は、上記磁気ヘッドを上記第1、第2及び第3の位置に段階的に移動させるための階段状のカム部が設けられていることを特徴とする請求の範囲第9項記載の光磁気記録及び／又は

再生装置の上記ヘッド昇降装置。

13. 上記昇降駆動機構は、上記記録及び／又は再生部が停止状態又は再生状態にあるときに上記磁気ヘッドを上記第2の位置に移動させるとともに上記ホルダが上記上昇位置に移動されるときに上記第3の位置に移動させることを特徴とする請求の範囲第8項記載の光磁気記録及び／又は再生装置の磁気ヘッド昇降装置

。

【発明の詳細な説明】**光磁気記録及び／又は再生装置の磁気ヘッド昇降装置****技術分野**

光磁気ディスクを記録媒体に用いる光磁気記録及び／又は再生装置の磁気ヘッド昇降装置に関し、特に、磁気ヘッドを記録媒体に対する情報信号の非記録位置にあるときよりも更に上昇する位置に移動させることを可能となす磁気ヘッド昇降装置に関する。

背景技術

従来、情報信号の記録媒体として情報信号の重ね記録を可能となす光磁気ディスクと再生専用型の光ディスクを選択的に用いる光磁気記録再生装置が提案されている。

この光磁気記録再生装置に用いられる光磁気ディスクや光ディスクは、少なくとも信号記録面の損傷や塵埃の付着を防止するため、ディスクカートリッジに収納され、ディスクカートリッジに収納されたままの状態では光磁気記録再生装置に装着される。

ディスクカートリッジを用いる光磁気記録再生装置は、ディスクカートリッジを保持するホルダを備え、このホルダがディスクカートリッジの挿入又は排出を行う上昇位置からディスクカートリッジ内の光磁気ディスクに記録及び／又は再生を行う降下した位置側に回動されることにより、ホルダに挿入保持されたディスクカートリ

ッジが記録再生部に装着される。

ディスクカートリッジ内の光磁気ディスクに記録及び／又は再生を行う記録再生部は、ホルダの上方に配されホルダの回動に追従して回動される磁気ヘッドと、この磁気ヘッドと相対向する位置に配された光学ヘッドとを備える。更に、記録再生部には、ホルダに保持されたディスクカートリッジが位置決めして装着されるカートリッジ装着部が設けられるとともに、カートリッジ装着部に装着されたディスクカートリッジに収納された光磁気ディスク又は光ディスクを回転操作するディスク回転操作機構が設けられている。

このような構成を備えた光磁気記録再生装置により、楽音信号等の情報信号の記録を行うには、情報信号の重ね記録を可能となす光磁気ディスクを収納したディスクカートリッジをホルダに保持し、このホルダを光磁気ディスクに対し情報信号の記録及び／又は再生を行う降下した位置側に回転し、ディスクカートリッジをカートリッジ装着部に装着する。ディスクカートリッジがカートリッジ装着部に装着されると、ディスクカートリッジに収納された光磁気ディスクがディスク回転操作機構にクランプされる。ここで、ディスク回転操作機構を駆動して光磁気ディスクを回転操作するとともに、磁気ヘッドと光学ヘッドを同期して光磁気ディスクの径方向に移動操作する。そして、回転操作される光磁気ディスクに光学ヘッドから出射される光ビームを照射し、この光ビームが照射された部分をキュリー温度以上に加熱するとともに、この加熱された部分に磁気ヘッドから記録すべき情報信号に応じて磁界変調された外部磁界を印可することによって所望の情報信号の記録が行われる。

ところで、ホルダの上方に配され、ホルダとともに回転する磁気

ヘッドは、光磁気ディスクに情報信号の記録を行うときには、光磁気ディスクに摺接するように近接される。

また、ディスクカートリッジに収納された光磁気ディスク又は再生専用型の光ディスクに記録された情報信号の再生を行うときには、光磁気ディスク又は光ディスクに外部磁界の印可を必要としないので、光磁気ディスク又は光ディスクから離間した位置に移動される。情報信号の記録を行わない停止状態にあるときにも、磁気ヘッドは、光磁気ディスクから離間した位置に移動される。

このように磁気ヘッドを用いる必要のないときには、磁気ヘッドや光磁気ディスクあるいは光ディスクの摩耗を防止するため、磁気ヘッドは、光磁気ディスクから離間した位置に移動される。

ところで、光磁気ディスクや光ディスクは、情報信号の高密度記録が可能であるので、小径化したものが用いられている。例えば、直径を約6.4 mmとした光磁気ディスク及び光ディスクが用いられている。このような小型化した光磁気ディスクや光ディスクを記録媒体に用いる光磁気記録再生装置自体も小型化され、

携帯可能な大きさにまで小型化されたものが提案されている。

この種の携帯可能となされた光磁気記録再生装置にあつては、携帯の利便性を向上させるため、一層の薄型化及び小型化が要求されている。

ところで、光磁気記録再生装置の一層の薄型化を図るためには、ディスク回転操作機構によって回転操作される光磁気ディスクに対し接離する磁気ヘッドの移動量を小さくすることが考えられる。

しかし、ディスクカートリッジを保持するホルダの上方に磁気ヘッドを配した光磁気記録再生装置にあつては、単に磁気ヘッドの移

動量を小さくすると、ホルダをディスクカートリッジの挿入又は排出を行う位置に回動したとき、磁気ヘッドの一部がホルダ内に近接された状態におかれる。そのため、ホルダに対しディスクカートリッジの挿脱を行う際、ディスクカートリッジの一部が磁気ヘッドに接触し、磁気ヘッドを損傷させる虞がある。

また、ホルダと磁気ヘッドが近接していると、光磁気記録再生装置に衝撃が加わったような場合に、磁気ヘッドがディスクカートリッジの一部に接触し、損傷を受ける虞もある。

発明の開示

本発明の目的は、従来の光磁気記録及び／又は再生装置が有する問題点を解消する新規な光磁気記録再生装置の磁気ヘッド昇降装置を提供することにある。

本発明の他の目的は、磁気ヘッドの保護を図り、光磁気記録及び／又は再生装置の一層の薄型化を可能となす磁気ヘッド昇降装置を提供することにある。

本発明の更に他の目的は、光磁気ディスクを収納したディスクカートリッジのホルダに対する挿脱を確実に行うことができる光磁気記録及び／又は再生装置の磁気ヘッド昇降装置を提供することにある。

本発明の更に他の目的は、光磁気ディスクに情報信号の記録を行うとき、磁気ヘッドを確実に光磁気ディスクに近接させることができる上記ヘッドの昇降装置を提供することにある。

本発明に更に他の目的は、磁気ヘッドを光磁気記録及び／又は再

生装置の操作モードに応じた位置に確実に移動させることができる磁気ヘッド昇降装置を提供することにある。

上述のような目的を達成するために提案される光磁気記録及び／又は再生装置の磁気ヘッド昇降装置は、光磁気ディスクや光ディスクの如き記録媒体を保持するホルダと、磁気ヘッド及び光学ヘッドを備えた記録及び／又は再生部と、磁気ヘッドを昇降操作する昇降駆動機構を備える。

ここで、ホルダは、記録媒体の挿入又は排出を行う上昇位置と記録媒体に記録及び／又は再生を行う降下した位置との間を移動する。また、記録及び／又は再生部を構成する磁気ヘッドは、ホルダの上方に配され、光学ヘッドは、磁気ヘッドと相対向する位置に配される。そして、磁気ヘッドの昇降駆動機構は、ホルダが降下した位置にあるときに、磁気ヘッドを光学ヘッドとともに記録媒体に情報信号の記録を行う第1の位置と記録媒体に対する非記録状態にあるときに位置する第1の位置よりも上方の第2の位置との間に亘って移動し、更に、磁気ヘッドをホルダが上昇位置にあるときに位置する第2の位置よりも上方の第3の位置に移動する。

特に、昇降駆動機構は、記録及び／又は再生部が停止状態又は再生状態にあるときに、磁気ヘッドを上記第2の位置に移動させるとともにホルダが上記上昇位置に移動されるときに第3の位置に移動させる。

この磁気ヘッドの上記昇降駆動機構は、磁気ヘッドを第1乃至第3の位置に移動させるカム部と、このカム部を駆動するための駆動部を備え、駆動部によってカム部を移動させることによって磁気ヘッドを第1乃至第3の位置に移動させる。

また、カム部は、ホルダの上面に摺動自在に取り付けられた昇降操作部材に設けられ、駆動部は、昇降操作部材と係合するスライダを備えている。

更にまた、記録媒体を保持するホルダには、磁気ヘッドが挿入される開口部を備え、磁気ヘッドは開口部より昇降駆動機構によってホルダ内に挿入される。

ここで、光学ヘッドとともに記録媒体に情報信号の記録を行う第1の位置は、磁気ヘッドがホルダの開口部より挿入されて記録媒体と接する位置であり、記録

媒体に対する非記録状態にあるときに位置する第1の位置よりも上方の第2の位置は、磁気ヘッドがホルダの上面とほぼ同じ高さとなす位置である。

また、本発明に係る光磁気記録及び／又は再生装置の磁気ヘッド昇降装置は、光磁気ディスクが収納されたディスクカートリッジを用いるものである。この磁気ヘッド昇降装置は、挿入されるディスクカートリッジを保持し、ディスクカートリッジの挿入又は排出を行う上昇位置とディスクカートリッジ内の光磁気ディスクに記録及び／又は再生を行う降下した位置との間を回動するホルダと、このホルダの上方に配された磁気ヘッドとこの磁気ヘッドと相対向する位置に配された光学ヘッドとを有する記録及び／又は再生部と、磁気ヘッドの昇降駆動機構を備える。

そして、磁気ヘッドの昇降駆動機構は、ホルダが降下した位置にあるときに磁気ヘッドを上記光学ヘッドとともに光磁気ディスクに情報信号の記録を行う第1の位置と記録媒体に対する非記録状態にあるときに位置する第1の位置よりも上方の第2の位置と、ホルダが上昇位置にあるときに位置する第2の位置よりも上方の第3の位置との間を昇降させる。

この昇降駆動機構は、ホルダの上面側に移動自在に設けられて磁気ヘッドを第1乃至第3の位置に移動させる移動部材と、この移動部材を駆動する駆動部とを備え、駆動部によって移動部材を移動操作することによって磁気ヘッドを第1乃至第3の位置に移動させる。

そして、移動部材には、階段状のカム部が設けられ、このカム部に対する位置に応じて磁気ヘッドを第1、第2及び第3の位置に移動させる。

本発明の更に他の目的、本発明によって得られる具体的な利点は、以下に説明される実施例の説明から一層明らかにされるであろう。

図面の簡単な説明

図1は、本発明に係る磁気ヘッド昇降装置が適用される光磁気記録及び／又は再生装置に用いられる光磁気ディスクを収納したディスクカートリッジの上側から見た外観斜視図である。

図2は、上記ディスクカートリッジの下側から見た外観斜視図である。

図3は、本発明に係る磁気ヘッド昇降装置が適用される光磁気記録及び／又は再生装置に用いられる再生専用型のディスクカートリッジの上側から見た外観斜視図である。

図4は、上記再生専用型のディスクカートリッジの下側から見た外観斜視図である。

図5は、本発明に係る磁気ヘッド昇降装置が適用された光磁気記録及び／又は再生装置を示す分解斜視図である。

図6は、本発明に係る磁気ヘッド昇降装置を示す斜視図である。

図7は、磁気ヘッドの昇降を制御するカム部を示す斜視図である。

図8は、磁気ヘッドがディスクに対し情報信号の記録を行う第1の位置にあるときの状態を示す側面図である。

図9は、磁気ヘッドが第1の位置にあるときのカム部と回動操作板の係合片との関係を示す側面図である。

図10は、磁気ヘッドが第2の位置にあるときのカム部と回動操作板の係合片との関係を示す側面図である。

図11は、ホルダがディスクカートリッジの挿入又は排出を行う上昇位置にあるときの側面図である。

図12は、磁気ヘッドが第3の位置にあるときのカム部と回動操作板の係合片との関係を示す側面図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明に係る光磁気記録及び／又は再生装置の磁気ヘッド昇降装置を図面を参照して説明する。

本発明に係る磁気ヘッド昇降装置が適用される光磁気記録再生装置は、楽音信号等の情報信号の記録媒体として情報信号の重ね記録を可能となす光磁気ディスクと再生専用型の光ディスクが選択的に装着される。

この光磁気記録再生装置に用いられる光磁気ディスクや光ディスクは、少なくとも信号記録面の損傷や塵埃の付着を防止するため、ディスクカートリッジに収

納され、ディスクカートリッジに収納されたままの状態では光磁気記録再生装置に装着される。

そこで、本発明に係る磁気ヘッド昇降装置が適用される光磁気記録再生装置に用いられる光磁気ディスク 11 を収納したディスクカートリッジ 10 と、光ディスク 21 を収納したディスクカートリッジ 20 を説明する。

情報信号の重ね記録を可能となす光磁気ディスク 11 を収納したディスクカートリッジ 10 は、図 1 及び 図 2 に示すように、光磁気ディスク 11 の外径を略内接円とする方形のカートリッジ本体 12 を備えている。このカートリッジ本体 12 の上面側には、図 1 に示すように、収納した光磁気ディスク 11 の信号記録領域の一部を内外周に亘って外方に臨ませる記録用の開口部 13 a が形成され、カートリッジ本体 12 の下面側には、図 2 に示すように、記録用の開口部 13 a に対向して、同じく光磁気ディスク 11 の信号記録領域の一部を外方に臨ませる記録再生用の開口部 13 b が形成されている。さらに、カートリッジ本体 12 の下面側の中央部には、図 2 に示すように、光磁気ディスク 11 を回転操作するディスク操作機構を構成するディスクテーブルが進入する円形をなす中央開口部 14 が形成されている。

そして、記録型のディスクカートリッジ 10 を構成するカートリッジ本体 12 には、このカートリッジ本体 12 の上下両面に設けた記録及び／又は再生用の開口部 13 a, 13 b を開閉するシャッタ部材 15 が移動自在に取り付けられている。このシャッタ部材 15 は、例えば薄い金属板を打ち抜き折り曲げて形成され、記録及び／又は再生用の開口部 13 a, 13 b を覆うに足る大きさを有する一対のシャッタ板 15 a, 15 b とこれらシャッタ板 15 a, 15 b の基端部を連結する連結部 16 とから構成され、全体をもって断面

コ字状に形成されている。

なお、このシャッタ部材 15 は、合成樹脂を射出成形して形成したものであってもよい。

このように構成されるシャッタ部材 15 は、各シャッタ板 15 a, 15 b が記

録及び／又は再生用の開口部 13 a, 13 b を覆うようにしてカートリッジ本体 12 の前面側に取り付けられ、この前面側に沿って移動することにより各開口部 13 a, 13 b を開閉する。シャッタ部材 15 は、連結部 16 に設けられた係合片をカートリッジ本体 12 の前面側に形成した移動ガイド溝 17 に係合されることにより、係合片が移動ガイド溝 17 にガイドされ安定した移動が保証される。

このように構成されたディスクカートリッジ 10 は、シャッタ部材 15 が移動する前面側と直交する一側面を挿入端として光磁気記録再生装置に挿入される。すなわち、ディスクカートリッジ 10 は、図 1 及び 図 2 中矢印 X_1 方向及び矢印 X_2 方向を挿脱方向として光磁気記録再生装置に挿脱される。

ところで、記録型のディスクカートリッジ 10 に収納される光磁気ディスク 11 は、直径をほぼ 64 mm とするポリカーボネート樹脂等の光透過性を有する透明な合成樹脂材料より形成されるディスク基板に、垂直磁化膜よりなる信号記録層を被着するとともにアルミニウム等の金属材料を用いて形成された反射層を被着して形成されている。この信号記録層は、光学ヘッドである光ピックアップ装置の光源から出射された光ビームにより局所的にキュリー温度以上に加熱され、この加熱された部分に記録すべき情報信号に応じて変調された外部磁界を印加することにより情報信号の記録が行われる。

また、この光磁気ディスク 11 に記録された情報信号は、信号記録層に直線偏光された光ビームを照射し、信号記録層から反射される戻りの光ビームのカー効果による偏光方向の回転を光検出器により検出することによって読み出される。

一方、再生専用型の光ディスク 21 を収納したディスクカートリッジ 20 も、記録型のディスクカートリッジ 10 と同様に、図 3 及び 図 4 に示すように、光ディスク 21 の外径を略内接円とする方形状のカートリッジ本体 22 を備えている。このディスクカートリッジ 20 は、情報信号を記録するための磁気ヘッドを光ディスク 21 に対向させる必要がないので、カートリッジ本体 22 の上面側は、図 3 に示すように、記録型のディスクカートリッジ 10 の如く記録用の開口部 13 a が設けられることなく閉塞されて平坦な面となされている。

そして、カートリッジ本体 22 の下面側には、図 4 に示すように、光ディスク

21の情報信号記録領域の一部を内外周に亘って外方に臨ませるとともに、光ディスク21に光ビームを照射してこの光ディスク21に記録されている情報信号の読み出しを行うための光ピックアップ装置が臨む再生用の開口部23が形成されている。さらに、カートリッジ本体22の下面側の中央部には、図4に示すように、光ディスク21を回転操作するディスク操作機構を構成するディスクテーブルが進入する円形をなす中央開口部24が形成されている。

この再生専用型のディスクカートリッジ20においても、再生用の開口部23を開閉するシャッタ部材25が取り付けられている。このシャッタ部材25は、再生用の開口部23を閉塞するに足る大

きさのシャッタ板25aを有し、このシャッタ板25aの基端部側に、シャッタ部材25をカートリッジ本体22に移動自在に支持させるための断面コ字状をなす支持部26が設けられている。シャッタ部材25は、支持部26の一部をカートリッジ本体22の前面側に形成した移動ガイド溝27に係合させ、カートリッジ本体22の一部を挟持するようにして取り付けられる。このシャッタ部材25は、移動ガイド溝27にガイドされ、カートリッジ本体22の前面側に沿って再生用の開口部23を開閉方向に移動する。

このように構成された再生専用型のディスクカートリッジ20は、上述した記録型のディスクカートリッジ10と同様に、シャッタ部材25が移動する前面側と直交する一側面を挿入端として光磁気記録再生装置に挿入される。すなわち、ディスクカートリッジ20は、図3及び図4中矢印X₁方向及び矢印X₂方向を挿脱方向として光磁気記録再生装置に挿脱される。

ところで、再生専用型のディスクカートリッジ20に収納される光ディスク21は、光磁気ディスク11と同様に、直径をほぼ64mmとなすポリカーボネート樹脂等の光透過性を有する透明な合成樹脂材料より形成されるディスク基板を有し、このディスク基板に微小な凹凸列からなるピット列にを形成して情報信号が予め記録されている。ディスク基板のピット列が形成された面側には、アルミニウム等の金属材料より構成される反射層が被着されている。

この再生専用型の光ディスク21に記録された情報信号は、ピット列に光ピッ

クアップ装置の光源から出射された光ビームを照射し、光ディスクから反射された戻りの光ビームを光検出器により検出することによって読み出される。

記録型及び再生専用型のディスクカートリッジ10、20は、共通の光磁気記録再生装置に装着されるので、これらディスクカートリッジ10、20をローディングするために必要な構成は共通に備えている。

記録型のディスクカートリッジ10に取り付けられたシャッタ部材15の連結部16及び再生専用型のディスクカートリッジ20に取り付けられたシャッタ部材25の支持部26の中央部には、これらディスクカートリッジ10、20を光磁気記録再生装置に装着したとき、シャッタ部材15、25を開放位置に保持し、また、ディスクカートリッジ10、20をイジェクト操作するとき、シャッタ部材15、25をカートリッジ本体12、22に対し相対移動させるように係止する装置側に設けられた係止部材に係合する係合孔30が設けられている。

ところで、各ディスクカートリッジ10、20に収納される光磁気ディスク11及び光ディスク21の中央部には、センタ穴31が形成されるとともに、このセンタ穴31を閉塞するようにして記録再生装置側のディスク回転操作機構にクランプさせるためのハブ39が取り付けられている。このハブ39は、ディスク回転操作機構を構成するディスクテーブルに配設されたマグネットに吸引可能な磁性を有する金属材料により形成されている。これらセンタ穴31及びハブ39は、カートリッジ本体12、22のディスクテーブル用の中央開口部14、24より外方に臨まされている。

また、ディスクカートリッジ10、20のカートリッジ本体12、22の下面側には、これらディスクカートリッジ10、20が光磁気記録再生装置内のカートリッジ装着部に装着される際、カートリ

ッジ装着部に設けられた位置決めピンに係合する一对の位置決め孔32a、32bが形成されている。これら位置決め穴32a、32bは、図2及び図4に示すように、カートリッジ本体12、22のシャッタ部材15、25が取り付けられる前面側の両側に位置して設けられている。なお、一方の位置決め穴32aは、

シャッタ部材 15, 25 の移動方向を長径として形成され、長径方向の範囲で位置決めピンに対する係合位置を調整可能としている。また、他方の位置決め穴 32b は、真円に形成され、位置決めピンに対する係合位置を規制している。

さらには、カートリッジ本体 12, 22 の下面側には、図 2 及び 図 4 に示すように、位置決め穴 32a、32b が設けられた前面側に対向する背面側に位置して複数の識別穴 33 が形成されている。この識別穴 33 は、カートリッジ本体 12, 22 に収納されているディスクの種別や状態、例えば情報信号の記録が可能か否かを表示するものである。そして、記録型のディスクカートリッジ 10 に設けられる 1 つの識別穴 34 は、誤記録検出用として用いられ、カートリッジ本体 12, 22 内に移動可能に設けられた 図 1 に示すような誤記録防止部材 35 により開閉される。すなわち、識別穴 34 は、誤記録防止部材 35 が移動操作されることにより、光磁気ディスク 11 に対する情報信号の記録可能か否かを切り換える。また、カートリッジ本体 12, 22 には、光磁気記録再生装置への挿入端となる一側面の両側に位置して、例えばディスク交換装置に設けられた引き込み機構の一部に係合する係合凹部 36 が形成されている。

また、各カートリッジ本体 12, 22 には、図 2 及び 図 4 に示すように、これらディスクカートリッジ 10, 20 が記録型であるか

又は再生専用型であるかを示す光磁気ディスク識別凹部 37 又は光ディスク識別凹部 38 が形成されている。これら識別凹部 37, 38 は、カートリッジ本体 12, 22 の下面側の光磁気記録再生装置への挿入端側に位置して設けられている。なお、各識別凹部 37, 38 は、その深さを互いに異にして形成され、この深さの違いにより、各ディスクカートリッジ 10, 20 が記録型であるか再生専用型であるかを表示する。

上述のように構成された記録型又は再生専用型のディスクカートリッジ 10, 20 を用いる発明に係る磁気ヘッド昇降装置が適用される光磁気記録再生装置を説明する。

この光磁気記録再生装置は、携帯可能な大きさにまで小型化されたものであって、装置本体を構成する図示しない筐体内に配設される金属材料により形成され

た平板な矩形状をなすベース41を備える。このベース41には、図5に示すように、ディスクカートリッジ10、20が挿入保持されるホルダ42が回動自在に支持されとともに、記録再生部1を構成する磁気ヘッド装置43及び光学ピックアップ装置44が組み込まれ、さらにホルダ42に保持されたディスクカートリッジ10、20に収納された光磁気ディスク11又は光ディスク21を回転操作するディスク回転操作機構2が組み込まれる。

そして、記録再生部1が組み込まれたベース41上には、ホルダ42に保持されたディスクカートリッジ10、20が位置決めして装着されるカートリッジ装着部45が構成されている。このカートリッジ装着部45が構成されたベース41には、図5に示すように、ホルダ42に保持されたディスクカートリッジ10、20がカート

リッジ装着部45に装着されたとき、ディスクカートリッジ10、20の水平方向の位置決めを図る一対の位置決めピン54a、54bと高さ方向の位置決めを図る一対の位置決め突部55a、55bが植立されている。一対の位置決めピン54a、54bは、ディスクカートリッジ10、20がカートリッジ装着部45に装着されたとき、ディスクカートリッジ10、20に設けた位置決め孔32a、32bに係合し、ベース41の平面に平行な水平な方向の位置決めを行う。また、一対の位置決め突部55a、55bは、ディスクカートリッジ10、20がカートリッジ装着部45に装着されたとき、ディスクカートリッジ10、20の底面を支持し高さ方向の位置決めを行う。

なお、一方の位置決め突部55aには、カートリッジ装着部45にディスクカートリッジ10、20に装着されるとき、ディスクカートリッジ10、20によって押圧操作されて、ディスクカートリッジ10、20のカートリッジ装着部45への装着を検出する検出スイッチが設けられている。また、ベース41上には、図示しないが、カートリッジ装着部45に装着されるディスクカートリッジ10、20の種類を検出するカートリッジ識別スイッチが設けられている。

上述のように記録再生部1が組み込まれ、ホルダ42が回動自在に支持されたベース41を収納した筐体には、図示しないがホルダ42と同期して回動し、ベ

ース41の上面が臨む筐体の開口部側を開閉する蓋体が回動自在に取り付けられる。

そして、筐体には、電源切り換え釦や記録再生部1の操作モードを選択するモード選択釦等の操作釦が設けられている。また、蓋体

には、記録再生部1が再生している情報信号のアドレス情報等の管理情報を表示する表示部が設けられている。また、筐体内には、操作釦の操作によって入力される制御信号に応じて記録再生部1を制御する制御回路や表示部の表示を制御する表示制御回路が設けられた電子回路基板が配設されている。この電子回路基板は、ベース41の下面側に配置される。

そして、カートリッジ装着部45に装着されたディスクカートリッジ10、20に収納された光磁気ディスク11又は光ディスク21を回転操作するディスク回転操作機構2は、スピンドルモータ2aとこのスピンドルモータ2aによって回転駆動されるディスクテーブル47とを備えている。スピンドルモータ2aは、図5に示すように、駆動軸46をカートリッジ装着部45側に突出させてベース41の下面側に取り付けられている。略円盤状に形成されたディスクテーブル47は、カートリッジ装着部45側に位置して、駆動軸46の先端側にこの駆動軸46と一体に回転し得るように取り付けられている。このディスクテーブル47には光磁気ディスク11及び光ディスク21に設けたハブ39を磁気吸引するマグネットが配設され、さらに、その中心部には、光磁気ディスク11及び光ディスク21のセンタ穴39に係合する周面を傾斜面としたセンタリング部が設けられている。ディスクテーブル47上に載置される光磁気ディスク11又は光ディスク21は、センタ穴39をセンタリング部に係合させ、ハブ39がマグネットによって磁気吸引されることにより、ディスクテーブル47の中心に回転中心を一致させ、ディスクテーブル47と一体に回転するように装着される。ディスクテーブル47上に装着された光磁気ディスク又は光ディスク21。

は、スピンドルモータ2aが駆動することによってディスクテーブル47と一体に回転駆動される。

また、ベース41には、記録再生部1の光学ヘッドを構成する光学ピックアップ装置44がディスクテーブル47上に装着される光磁気ディスク11又は光ディスク21の径方向に亘って移動し得るように取り付けられている。この光学ピックアップ装置44は、ディスクテーブル47上の光磁気ディスク11又は光ディスク21に照射される光ビームを出射する半導体レーザの如き光源を内蔵するとともに、光源から出射された光ビームを集束して光磁気ディスク11又は光ディスク21照射する対物レンズ49に導く光学部品や光磁気ディスク11又は光ディスク21から反射される戻りの光ビームを検出する光検出器を内蔵した光学ブロックと、対物レンズ49をフォーカスエラー信号及びトラッキングエラー信号に基づいて、対物レンズ49の光軸と平行な方向のフォーカシング方向及び対物レンズ49の光軸に直交する平面方向のトラッキング方向に駆動変位させる2軸アクチュエータとを備える。

そして、光学ピックアップ装置44は、ベース41の下面側に互いに平行に配されたガイド軸50及びガイド部を介してディスクテーブル47上の光磁気ディスク11又は光ディスク21の径方向に移動自在に支持されるとともに、送りモータにより回転駆動される送りネジ51に係合ピン52に係合させて取り付けられている。このとき、光学ピックアップ装置44は、図5に示すように、対物レンズ49をベース41に形成した開口部48を介してディスクテーブル47上の光磁気ディスク11又は光ディスク21に対向させている。

光学ピックアップ装置44は、送りモータが駆動され、送りネジ51が回転駆動されることにより、ガイド軸50及びガイド部にガイドされてディスクテーブル47上の光磁気ディスク11又は光ディスク21の径方向に送り操作され、対物レンズ49を介して出射される光ビームにより光磁気ディスク11又は光ディスク21の記号記録領域を走査する。

なお、ベース41には、光ピックアップ装置44が光磁気ディスク11又は光ディスク21の最内周の位置に移動されたとき、光ピックアップ装置44によって押圧操作される検出スイッチが設けられている。この検出スイッチは、光ピックアップ装置44によって押圧操作されることにより、光ピックアップ装置44

が光磁気ディスク 11 又は光ディスク 21 の最内周の位置に移動されたことを検出し、送りモータの駆動を一旦停止させる。

光学ピックアップ装置 44 には、この光学ピックアップ装置 44 と同期してディスクテーブル 47 上の光磁気ディスク 11 又は光ディスク 21 の径方向に送り操作されるように記録再生部 1 を構成する磁気ヘッド装置 43 が連結されている。この磁気ヘッド装置 43 は、光磁気ディスク 11 に記録すべき情報信号に応じて変調された外部磁界を印可する磁気ヘッド 71 と、この磁気ヘッド 71 を先端側に支持した弾性変位可能な板バネ 75 を備えた磁気ヘッド支持板 72 とを備える。

磁気ヘッド装置 43 は、磁気ヘッド 71 がディスクテーブル 47 上の光磁気ディスク 11 又は光ディスク 21 を挟んで光学ピックアップ装置 44 と相対向する位置に位置するように、連結部材 73 を介して光学ピックアップ装置 44 に連結される。

連結部材 73 は、図 5に示すように、連結片 73 a と、連結片 73 a の一端部側を連結片 73 a に対し直交する方向に折り曲げて形成した光学ピックアップ装置 44 への取り付け片 73 b とから構成され、全体として略 L 字状に形成されている。この連結部材 73 は、連結片 73 a の先端側がベース 41 の上に突出するようにして、取り付け片 73 a を固定ネジ等を用いて光学ブロック部に固定して光学ピックアップ装置 44 に取り付けられる。連結片 73 a の他端側には、支軸 74 を介して磁気ヘッド支持板 72 の基端部が回動自在に支持されている。磁気ヘッド支持板 72 は、支軸 74 を中心にして、先端部に支持した磁気ヘッド 71 がディスクテーブル 47 上の光磁気ディスク 11 又は光ディスク 21 に対し近接離間する方向の図 5中矢印 Y_1 方向及び Y_2 方向に回動する。なお、磁気ヘッド支持板 72 は、板バネ 75 の付勢力を受けて図 5中矢印 Y_2 方向のホルダ 42 に近接する方向に回動付勢されている。

このように連結部材 73 を介して光学ピックアップ装置 44 に連結された磁気ヘッド装置 43 は、光学ピックアップ装置 44 が送りモータにより光磁気ディスク 11 又は光ディスク 21 の径方向に送り操作されるとき、この光学ピックアッ

ブ装置 4 4 と一体に光磁気ディスク 1 1 又は光ディスク 2 1 の径方向に送り操作される。

そして、ベース 4 1 には、カートリッジ装着部 4 5 と磁気ヘッド装置 4 3 との間に位置して、ディスクカートリッジ 1 0, 2 0 が挿入保持されるホルダ 4 2 が回動自在に取り付けられている。

このホルダ 4 2 は、薄い金属板を用いて形成され、ディスクカートリッジ 1 0, 2 0 の平面形状に略々等しい大きさの矩形状に形成された天板 6 2 を有し、天板 6 2 の相対向する両側に挿入されるデ

ィスクカートリッジ 1 0, 2 0 の両側を支持する L 字状をなす一对のカートリッジ支持部 6 3, 6 4 が形成され、これらカートリッジ支持部 6 3, 6 4 間の前面側をカートリッジ挿脱口 6 1 としている。

ホルダ 4 2 は、カートリッジ挿脱口 6 1 が形成された前面側に対向する基端部側の両側をベース 4 1 に取り付けられた一对の支持部材 5 6 a, 5 6 b に支軸 5 7 を介して回動自在に支持される。すなわち、ホルダ 4 2 は、カートリッジ支持部 6 3, 6 4 を構成する側壁部 6 3 a, 6 4 a の基端部に穿設した枢支孔 6 6 を支持部材 5 6 a, 5 6 b の側面に突設した支軸 5 7 に挿通して取り付けられている。

そして、ホルダ 4 2 は、支軸 5 7 を中心に、光磁気ディスク 1 1 又は光ディスク 2 1 に対し情報信号の記録及び／又は再生を行うカートリッジ装着部 4 5 側に降下された位置と、ディスクカートリッジ 1 0, 2 0 の挿入又は排出を行う上昇位置との間に亘って回動される。また、ホルダ 4 2 の一方のカートリッジ支持部 6 3 の下側縁には、図 5 に示すように、ホルダ 4 2 がカートリッジ装着部 4 5 側に降下された位置に回動されたとき、磁気ヘッド装置 4 3 を昇降操作する昇降駆動機構 1 0 4 を構成するスライドレバー 1 0 8 に設けた係止部 1 1 2 に係止され、ホルダ 4 2 を降下位置にロックするロック片 6 8 が形成されている。

また、ホルダ 4 2 の一方のカートリッジ支持部 6 3 を構成する側壁部 6 3 b の中途部には、ホルダ 4 2 の内方に向かってシャッタ開放片 6 5 が突設されている。シャッタ開放片 6 5 は、このホルダ 4 2 にディスクカートリッジ 1 0, 2 0 が

挿入されるとき、カートリッジ本体 12, 22 の前面側に設けた移動ガイド溝 17, 27 に進

入し、シャッタ部材 15, 25 の連結部 16 又は支持部 26 に当接し、シャッタ部材 15, 25 をホルダ 42 に挿入されるカートリッジ本体 12, 22 に対し相対移動させ、カートリッジ本体 12, 22 に設けた各開口部 13a, 13b, 23 を開放させる。

さらに、ホルダ 42 の天板 62 には、矩形状をなす第 1 及び第 2 の窓部 67a, 67b が形成されている。第 1 の窓部 67a には、ホルダ 42 の天板 62 の上方に延在される磁気ヘッド装置 43 の磁気ヘッド 71 がディスクテーブル 47 上の光磁気ディスク 11 又は光ディスク 21 に対向するように臨まされる。

上述のようにベース 41 に支持されたホルダ 42 は、支軸 57 を中心にして回転され、カートリッジ装着部 45 から離間した上昇位置に回転されると、カートリッジ挿脱口 61 が装置本体の外方に臨み、このカートリッジ挿脱口 61 を介してディスクカートリッジ 10, 20 の挿入が可能となされ、また、ホルダ 42 に保持されたディスクカートリッジ 10, 20 の排出操作が行われる。また、ホルダ 42 が支軸 57 を中心にしてカートリッジ装着部 45 側の降下位置に回転されると、ホルダ 42 に保持されたディスクカートリッジ 10, 20 がカートリッジ装着部 45 に位置決めして装着され、ディスクカートリッジ 10, 20 に収納した光磁気ディスク 11 又は光ディスク 21 がディスク回転操作機構 2 のディスクテーブル 47 に一体に回転可能な状態にクランプされ、光磁気ディスク 11 又は光ディスク 21 に対し情報信号の記録及び／又は再生可能な状態となされる。

また、ホルダ 42 の上方側に延在された磁気ヘッド装置 43 は、ホルダ 42 の回転に追従して回転される。

ところで、ホルダ 42 の上方側に延在された磁気ヘッド装置 43 は、ホルダ 42 が降下した位置に回転されたとき、ディスクテーブル 47 上の光磁気ディスク 11 にほぼ接触するように最も近接し、光学ピックアップ装置 44 とともに光磁気ディスク 11 に対し情報信号の記録を行う記録モードにある第 1 の位置と、こ

の第1の位置より上方側の位置であって、光磁気ディスク11に対する情報信号の非記録状態、すなわち光磁気ディスク11又は光ディスク21に記録された情報信号の再生を行う再生モード又は停止状態にある第2の位置との間に亘って昇降操作される。さらに、磁気ヘッド装置43は、ホルダ42がカートリッジ装着部45から離間した上昇位置であって、ディスクカートリッジ10、20の挿入又は排出を行う位置に回動されたとき、上述の第2の位置と、この第2の位置よりさらにホルダ42の上方に位置にする第3の位置との間に亘って昇降操作される。

磁気ヘッド装置43の第1の位置、第2の位置及び第3の位置との間に亘る昇降操作は、次に述べるような昇降駆動機構104によって行われる。この昇降駆動機構104は、ホルダ42の天板62上に延在された磁気ヘッド装置43の下面側に位置してホルダ42の天板62の上面側に回動自在に支持され、磁気ヘッド支持板72を支軸74を中心に回動操作することによって、磁気ヘッド71を第1の位置、第2の位置及び第3の位置との間に亘って昇降する昇降操作板80と、この昇降操作板80を回動操作するカム部90が設けられ回動操作板81を備える。

昇降駆動機構104を構成する昇降操作板80は、磁気ヘッド装置43の磁気ヘッド支持板72を支持して昇降操作する板状をなす

昇降操作部85と、この昇降操作部85の両端部から突設された一对の支持アーム86a、86bとから構成される。昇降操作板80は、支持アーム86a、86bの基端部に穿設した枢支孔85aをホルダ42の天板62の一部を切り起こして形成した一对の支持片87a、87bの側面に突設した支軸89に支持されている。そして、昇降操作板80は、支軸89を中心にして、図6中矢印Y₁方向及び矢印Y₂方向の天板62に近接離間する方向に回動操作されることによって、磁気ヘッド支持板72を支軸74を中心にして同方向の図6中矢印Y₁方向及び矢印Y₂方向に回動させる。

また、回動操作板81は、図5及び図6に示すように、矩形状をなす枠部84を有し、この枠部84の両側から第1及び第2のアーム片82、83が延長され

ている。第1のアーム片82の基端部側の一侧には、図5及び図6に示すように、磁気ヘッド71を第1の位置、第2の位置及び第3の位置にそれぞれ位置するように昇降操作板80を昇降操作するカム部90が立ち上がり形成されている。このカム部90は、図7に示すように、第1のアーム片82の平面最下位の磁気ヘッド71を第1の位置となす第1の平面部91となし、この第1の平面部91に連続して傾斜する第1の傾斜面部92と、この第1の傾斜面部92に連続して形成された磁気ヘッド71を第2の位置となす第2の平面部93と、この第2の平面部93に連続して傾斜する第2の傾斜面部94と、この第2の傾斜面部94に連続して形成され最上位の磁気ヘッド71を第3の位置となす第3の平面部95とから構成される。したがって、カム部90第1の平面部91から第3の平面部95までの高さDは、磁気ヘッド71を第1の位置と第3の位置との間に亘って昇降させるに足る高さに

形成されている。

そして、第2のアーム片83の基端部側の一侧には、ベース41の下面側に配設され、駆動モータ105によってスライド操作されるスライドレバー108に連結される連結アーム100が垂下するように設けられている。

上述のように構成された回動操作板81は、図5及び図6に示すように、カム部90を昇降操作板80の一侧に突設した係合片88の下面側に位置させ、連結アーム100をベース41の下面側に延長するようにして、昇降操作板80に並列するようにしてホルダ42の天板62上に配設されている。この回動操作板81は、枠部84の一侧及び第2のアーム片83に穿設した長孔97、98を天板62に植立した支軸99、99に挿通することによって長孔97、98の範囲で図6中矢印X₃方向及び矢印X₄方向に移動可能に支持される。

なお、カム部90上の位置される係合片88は、カム部90の各傾斜面92、94に対向する一侧に、カム部90への乗り上げを容易となす傾斜ガイド部89が設けられている。

このようにホルダ42の天板62上に配設された回動操作板81は、図6中矢印X₄方向スライドされると、昇降操作板80の係合片88を、第1の傾斜面部

92、第2の平面部93、第2の傾斜面部94、第3の平面部95の順に移動されることにより、昇降操作板80を支軸89を中心に図6中矢印Y₂方向に回動させ、磁気ヘッド71を第1の位置から第3の位置に上昇させる。

また、回動操作板81は、係合片88がカム部90の第3の平面部95上に位置する状態で、図6中矢印X₃方向スライドされると、

係合片88が、第3の平面部95、第2の傾斜面部94、第2の平面部93、第1の傾斜面部92、第1の平面部91の順に移動されることにより、昇降操作板80が支軸89を中心に図6中矢印Y₁方向に回動させ、磁気ヘッド71を第3の位置から第1の位置に下降させる。

そして、回動操作板81の図6及び図7中矢印X₃方向及び矢印X₄方向のスライド操作は、連結アーム100が連結されたスライドレバー108が駆動モータ105によってスライド操作されることによって行われる。

回動操作板81を移動操作するスライドレバー108は、ベース41の下面側に植立した支軸120に長孔121を挿通し、この長孔121の範囲で、図6中矢印X₃方向及び矢印X₄方向にスライド可能に支持されている。このスライドレバー108は、ベース41の下面側に取り付けられた駆動モータ105によってスライド操作される。駆動モータ105の駆動力は、駆動モータ105の駆動軸に取り付けられた駆動ギヤ105aとスライドレバー108の一侧に形成されたラックギヤ109との間を連結する連結ギヤ機構122を介してスライドレバー108に伝達される。この連結ギヤ機構122は、駆動ギヤ105aに噛合する平歯ギヤ106aを基端部に形成したウォームギヤ106と、ウォームギヤ106に噛合する笠歯ギヤ107aとスライドレバー108のラックギヤ109に噛合する平歯ギヤ107bを同軸に一体に形成した連結ギヤ107とから構成されている。

そして、回動操作板81の連結アーム100は、図6及び図8に示すように、ベース41の一部を切り欠いて形成した挿通穴11を

介してベース41の下面側に突出され、図6に示すように、スライドレバー10

8の一端部に穿設した係合孔110に挿通させてスライドレバー108に連結されている。

なお、連結アーム100の係合孔110に係合する部分は、連結アーム100が係合孔110に係合した状態を維持して回動操作板81がホルダ42とともに支軸57を中心にして回動し得るように、ホルダ42の回動軌跡沿うような屈曲部101となされている。

また、スライドレバー108のラックギヤ109が形成された他端側であって、ラックギヤ109が形成された側と対向する側に位置して、ホルダ41がカートリッジ装着部45側に回動されたとき、ホルダ42に設けたロック片68が係合する係止部112が設けられている。この係止部112は、ホルダ41がカートリッジ装着部45側に回動され、ディスクカートリッジ10、20をカートリッジ装着部に装着させた状態にあつて、光磁気ディスク11又は光ディスク21に対し情報信号の記録及び／又は再生を可能となす状態にあるとき、ホルダ42が不用意に回動され、ディスクカートリッジ10、20がイジェクトされることを防止するようにホルダ42を降下位置にロックするものである。

そして、スライドレバー108は、駆動モータ105が回転駆動されると、駆動モータ105の回転方向に応じて、連結ギヤ機構122を介して、図5及び図6中矢印X₃方向及び矢印X₄方向にスライドされる。スライドレバー108は、図5及び図6中矢印矢印X₄方向に最も移動された状態にあるとき、ロック片68の係止部112への係合を解除させた状態となし、ホルダ42の回動操作を可能な状態となす。ここで、ホルダ42がディスクカートリッジ10、

20をカートリッジ装着部45にローディングさせた降下位置にあるとき、イジェクト操作鈕を操作すると、ホルダ42は支軸57を中心にしてカートリッジ装着部45から離間した上昇位置側に回動され、このホルダ42に保持したディスクカートリッジ10、20のイジェクト操作が行われる。

このとき、回動操作板81の係合片88がカム部90の第3の平面部95上に位置し、磁気ヘッド装置43のヘッド支持板72が支軸74を中心に図6中矢印Y₂方向に回動され、磁気ヘッド71を後述する図11及び図12に示すように

、磁気ヘッド71をホルダ42の上方に最も移動させた第3の位置に置く。

このように、ホルダ42がディスクカートリッジ10、20の挿入又は排出を行う上昇位置にあるとき、磁気ヘッド71をホルダ42の上方に大きく移動させておくことができるので、ディスクカートリッジ10、20のホルダ42への挿入時又は排出時に、ディスクカートリッジ10、20が磁気ヘッド71に接触することを確実に防止し、磁気ヘッド71の保護を図ることができる。

上述のような構成を備えた光磁気記録再生装置にディスクカートリッジ10、20を装着し、光磁気ディスク11又は光ディスク21に対し情報信号の記録及び／又は再生を行う状態に応じて磁気ヘッド装置43の光磁気ディスク11又は光ディスク21に対する昇降位置を制御する状態を説明する。

まず、光磁気ディスク11又は光ディスク21に対し情報信号の記録及び／又は再生を行うには、ホルダ42を回動操作してカートリッジ装着部45から離間した上昇位置に置く。このとき、ホルダ42のカートリッジ挿脱口61が装置本体の外方に臨まされた状態

に置かれる。ここで、カートリッジ挿脱口61を介してディスクカートリッジ10、20をホルダ42内に挿入し保持させる。このとき、磁気ヘッド71は、図11及び図12に示すように、ホルダ42の上方に大きく移動された第3の位置にある。

ホルダ42にディスクカートリッジ10、20を保持させたところで、ホルダ42を支軸57を中心にしてカートリッジ装着部45側に回動し、ディスクカートリッジ10、20をカートリッジ装着部45に位置決め装着する。

ここで、ディスクカートリッジ10、20がカートリッジ装着部45に装着されたことが検出スイッチにより検出されると、昇降駆動機構104を構成する駆動モータ105が正転方向に駆動され、スライドレバー108を図6中矢印X₁方向に一定距離スライドさせ、ホルダ42のロック片68に係止部112に係合させ、ホルダ42をディスクカートリッジ10、20の装着位置にロックさせる。

このとき、回動操作板81の係合片88がカム部90の第2の平面部93上に

位置し、磁気ヘッド装置 43 のヘッド支持板 72 が支軸 74 を中心に図 6 中矢印 Y_i 方向に回動され、磁気ヘッド 71 を第 3 の位置より光磁気ディスク 11 又は光ディスク 21 に近接した図 10 に示す第 2 の位置に置く。

ここで、カートリッジ装着部 45 に装着されたディスクカートリッジ 10 が光磁気ディスク 11 を収納したものであることが検出され、記録釦が操作され記録操作モードが選択されると、駆動モータ 105 が正転方向に駆動され、スライドレバー 108 が図 6 中矢印 X₃ 方向に一定距離スライドされ、スライドレバー 108 に連結アーム 100 を連結させた回動操作板 81 も図 6 中矢印 X₃ 方向にスライ

ドされ、カム部 90 の第 2 の平面部 93 上に載置されていた昇降操作板 80 の係合片 88 が第 1 の平面部 91 上に移動する。係合片 88 が第 2 の平面部 93 から第 1 の平面部 91 に移動すると、昇降操作板 80 が支軸 89 を中心に図 6 中矢印 Y_i 方向に回動し、昇降操作板 80 の昇降操作部 85 上に支持された磁気ヘッド支持板 72 が板バネ 75 の付勢力を受けて図 6 中矢印 Y_i 方向に回動され、磁気ヘッド支持板 72 の先端に取り付けた磁気ヘッド 71 が、図 8 及び図 9 に示すように、光磁気ディスク 11 にほぼ接触するように近接した情報信号の記録を可能となす第 1 の位置に降下される。このとき、磁気ヘッド 71 は、板バネ 75 の付勢力を受け一定の接触圧で光磁気ディスク 11 に接触している。

なお、記録操作モードが選択されたとき、ディスク回転操作機構 2 は駆動を開始し、ディスクテーブル 47 にクランクされた光磁気ディスク 11 をディスクテーブル 47 と一体に回転操作する。

ここで、光学ピックアップ装置 44 を駆動し、光源から出射される光ビームによって光磁気ディスク 11 の信号記録領域を走査しながら磁気ヘッド 71 から記録すべき情報信号に応じて変調された外部磁界を光磁気ディスク 11 に印可することによって所望の情報記録が行われる。

情報信号の記録が終了し、停止ボタンが操作され、記録操作モードが停止されると、駆動モータ 105 が逆転方向に駆動され、スライドレバー 108 が図 6 中矢印 X₄ 方向に一定距離スライドされ、回動操作板 81 も図 6 中矢印 X₄ 方向にス

ライドされ、カム部90の第1の平面部91上に載置されていた昇降操作板80の係合片88が第1の傾斜面部92に乗り上げていき、第2の平面部93上に移動

する。係合片88が第1の平面部91から第2の平面部93に移動すると、昇降操作板80が支軸89を中心に図6中矢印Y₂方向に回動し、昇降操作板80の昇降操作部85上に支持された磁気ヘッド支持板72が板バネ75の付勢力に抗して図6中矢印Y₂方向に回動され、磁気ヘッド支持板72の先端に取り付けた磁気ヘッド71は、図10に示すように、光磁気ディスク11から離間した第2の位置に上昇される。

また、カートリッジ装着部45に光磁気ディスク11を収納したディスクカートリッジ10又は再生専用型の光ディスク21を収納したディスクカートリッジ20が装着され、再生釦が操作され再生操作モードが選択されたときには、外部磁界の印可を必要としない。すなわち、光磁気ディスク11及び光ディスク21に記録された情報信号8の読み取りは、光学ピックアップ装置44から出射される光ビームにより光磁気ディスク11又光ディスク21の信号記録面を走査し、光磁気ディスク11又は光ディスク21の信号記録面から反射される光ビームを光学ピックアップ装置44に設けた光検出器によって検出することによって行われる。したがって、情報信号の再生には、外部磁界を必要としない。

そこで、再生モードが選択されたときには、駆動モータ105が正転方向又は逆転方向に駆動制御され、昇降操作板80の係合片88がカム部90の第2の平面部93上に位置するようにスライドレバー108の位置が制御される。昇降操作板80の係合片88がカム部90の第2の平面部93上に位置することにより、磁気ヘッド71は、図10に示すように、光磁気ディスク11又は光ディスク21に摺接することがない離間した第2の位置に保持される。この

ように、外部磁界の印可を必要としない再生モード時に、磁気ヘッド71を光磁気ディスク11又は光ディスク21に摺接しないように離間させることにより、磁気ヘッド71の摩耗を最小限に抑えることができる。

磁気ヘッド71が光磁気ディスク11又は光ディスク21から離間した第2の位置は、少なくとも光磁気ディスク11又は光ディスク21に接触しない位置であればよい。本例において、磁気ヘッド71の第2の位置は、カートリッジホルダ42の天板62と略一致する位置である。

また、カセット装着部45に装着されたディスクカートリッジ10、20をイジェクトするには、停止釦を操作し、光磁気記録再生装置を停止モードとなし、イジェクト釦を操作する。イジェクト釦が操作されると、昇降駆動機構104を構成する駆動モータ105が逆転方向に駆動され、スライドレバー108を図6中矢印X₁方向にスライドさせる。スライドレバー108が図6中矢印X₁方向にスライドすると、カム部90の第1又は第2の平面部91、93上に位置された回動操作板81の係合片88が第1及び第2の傾斜面部92、94上を順次乗り上げていき、図11及び図12に示すように、第3の水平部95上に移動される。係合片88が第3の水平部95上に移動されると、昇降操作板80が支軸89を中心に図6中矢印Y₂方向に回動し、昇降操作板80の昇降操作部85上に支持された磁気ヘッド支持板72が板バネ75の付勢力に抗して支軸74を中心に図6中矢印Y₂方向に回動され、磁気ヘッド支持板72の先端に取り付けた磁気ヘッド71が、図11及び図12に示すように、第2の位置よりさらに上方の位置であって、ホルダ42内から離脱

した天板62の上方の第3の位置に移動される。

スライドレバー108は、回動操作板81の係合片88がカム部90の第3の水平部95上に乗り上げた位置まで図6中矢印X₁方向にスライドすると、係止部112に係合していたロック片68の係合が解除され、ホルダ42のロックが解除される。そして、ホルダ42は、支軸57を中心にして、カートリッジ装着部45から離間する上方へ回動可能な状態となる。ここで、ホルダ42を覆う蓋体とともにこのホルダ42を支軸57を中心にカートリッジ装着部45から離間する上方へ回動すると、ホルダ42に保持されているディスクカートリッジ10、20が図示しないイジェクト機構によりカートリッジ挿脱口61を介してホルダ42の外方に突出される。ディスクカートリッジ10、20は、カートリッジ

挿脱口 61 から突出した部分を把持して引き抜くことによりホルダ 42 から排出される。

なお、駆動モータ 105 は、回動操作板 81 の係合片 88 がカム部 90 の第 3 の水平部 95 上に乗上げた位置までスライドレバー 108 を移動したことが検出されるとその駆動が停止される。

このように、ホルダ 42 がカートリッジ装着部 45 から離間したディスクカートリッジ 10, 20 の挿脱を行う上昇位置に移動されるとき、磁気ヘッド 71 を情報信号の記録を行うことない非記録状態にあるときに位置する光磁気ディスク 11 又は光ディスク 21 から離間した第 2 の位置より更に上方の第 3 の位置に移動されるので、ディスクカートリッジ 10, 20 のホルダ 42 への挿入又は排出時に、磁気ヘッド 71 とディスクカートリッジ 10, 20 との衝突を確実に防止することができ、磁気ヘッド 71 及びディスクカートリ

ッジ 10, 20 の保護を図ることができる。

上述の説明では、本発明を情報信号の記録を可能となす光磁気ディスク 11 及び再生専用型の光ディスク 21 の双方を記録媒体に用いる光磁気記録再生装置に適用した例を挙げて説明したが、本発明は、情報信号の記録を可能となす光磁気ディスク 11 のみを記録媒体に用いる記録型の光磁気記録装置に適用したものであってもよい。

また、光磁気記録及び／又は再生装置に用いられる記録媒体は、ディスクカートリッジに収納された光磁気ディスク又は光ディスクに限られるものではなく、ディスク単体で装置本体に装着されるものであってもよく、さらにディスクトレイ等の保持体をに保持されるように構成された光磁気ディスク又は光ディスクであってもよい。

また、磁気ヘッドは、情報信号の記録時に、接触することがない非接触型のものであってもよい。。

産業上の利用可能性

上述したように、本発明に係る光磁気記録及び／又は再生装置の磁気ヘッド昇降装置は、記録媒体の挿入又は排出を行う上昇位置にホルダが位置するとき、磁

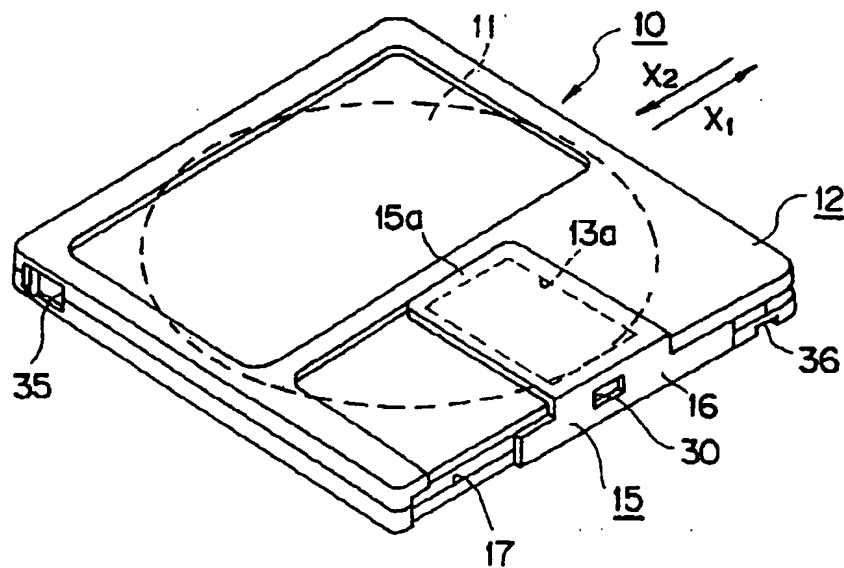
気ヘッドを記録媒体に対する非記録状態にあるときの位置よりも更に上方の位置に移動させるように構成してなるので、ホルダに対する記録媒体の挿入又は排出時に、記録媒体が磁気ヘッドに当接することを確実に防止でき、磁気ヘッドの確実な保護を図ることができる。

そして、ホルダが記録媒体に情報信号の記録及び／又は再生を行う降下位置にあるとき、磁気ヘッドは、記録媒体に情報信号の記録

を行う記録媒体に近接した第1の位置と、ホルダに対する記録媒体の挿入又は排出を行う位置よりも記録媒体に近接した記録媒体に対する非記録状態にあるときに位置する第2の位置との間でのみ昇降されるだけであるので、磁気ヘッドの昇降距離を小さくできる。したがって、光磁気記録及び／又は再生装置の薄型化を図り、ひいては装置事態の小型化を実現することができる。

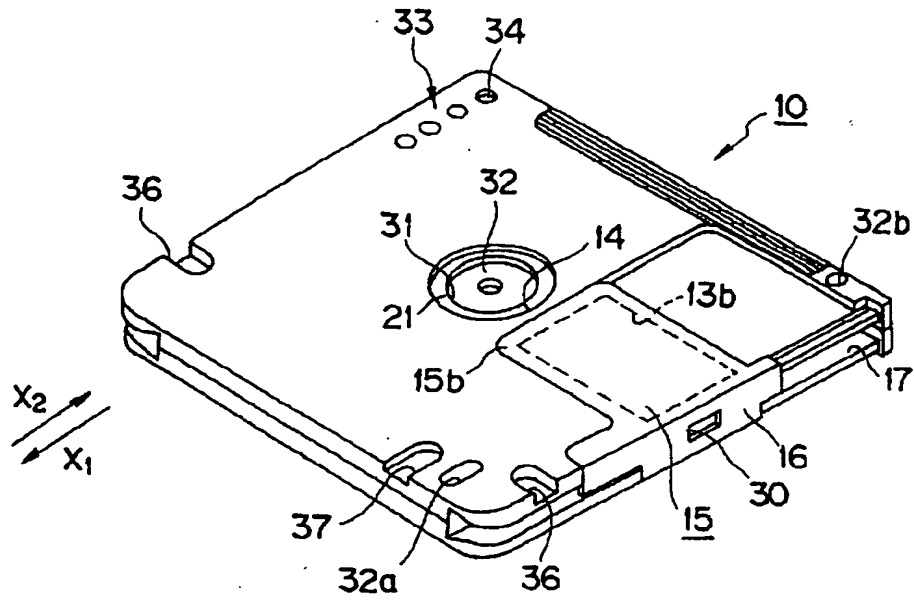
【図1】

図 1



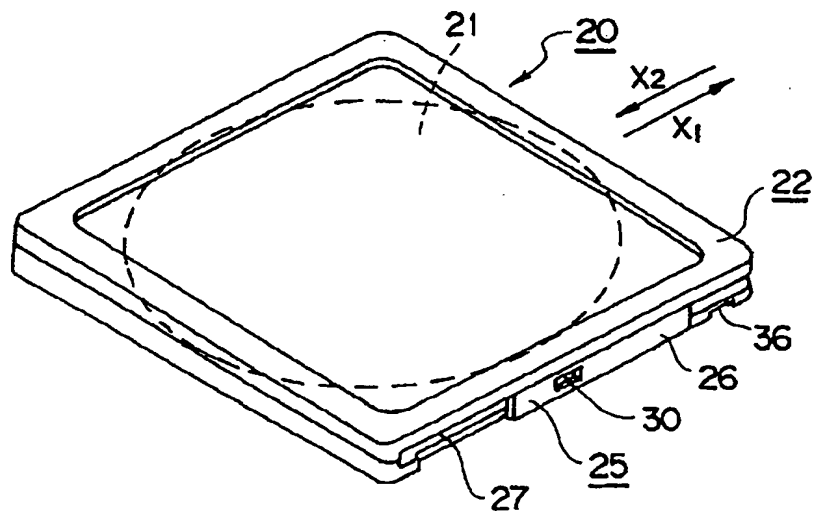
【図2】

図 2



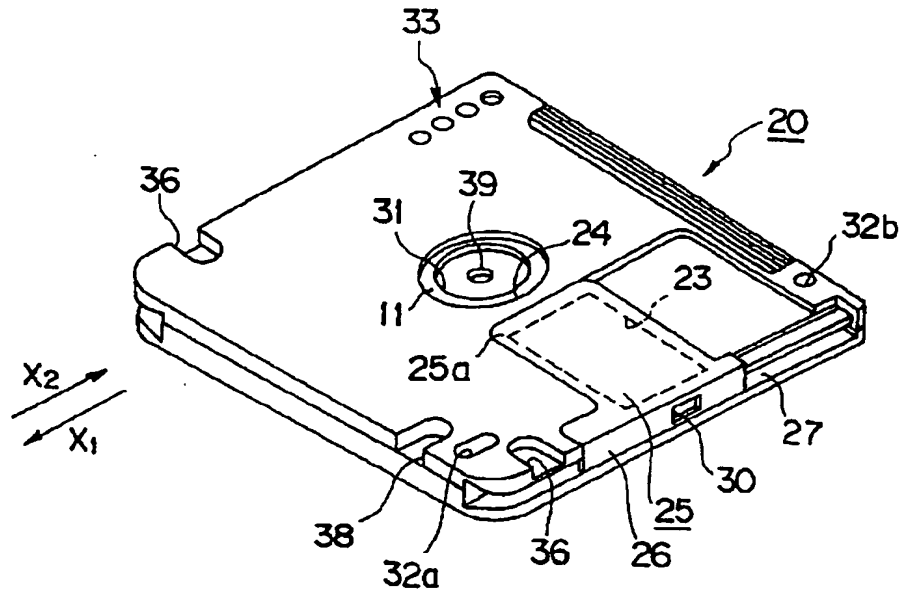
【図3】

図 3



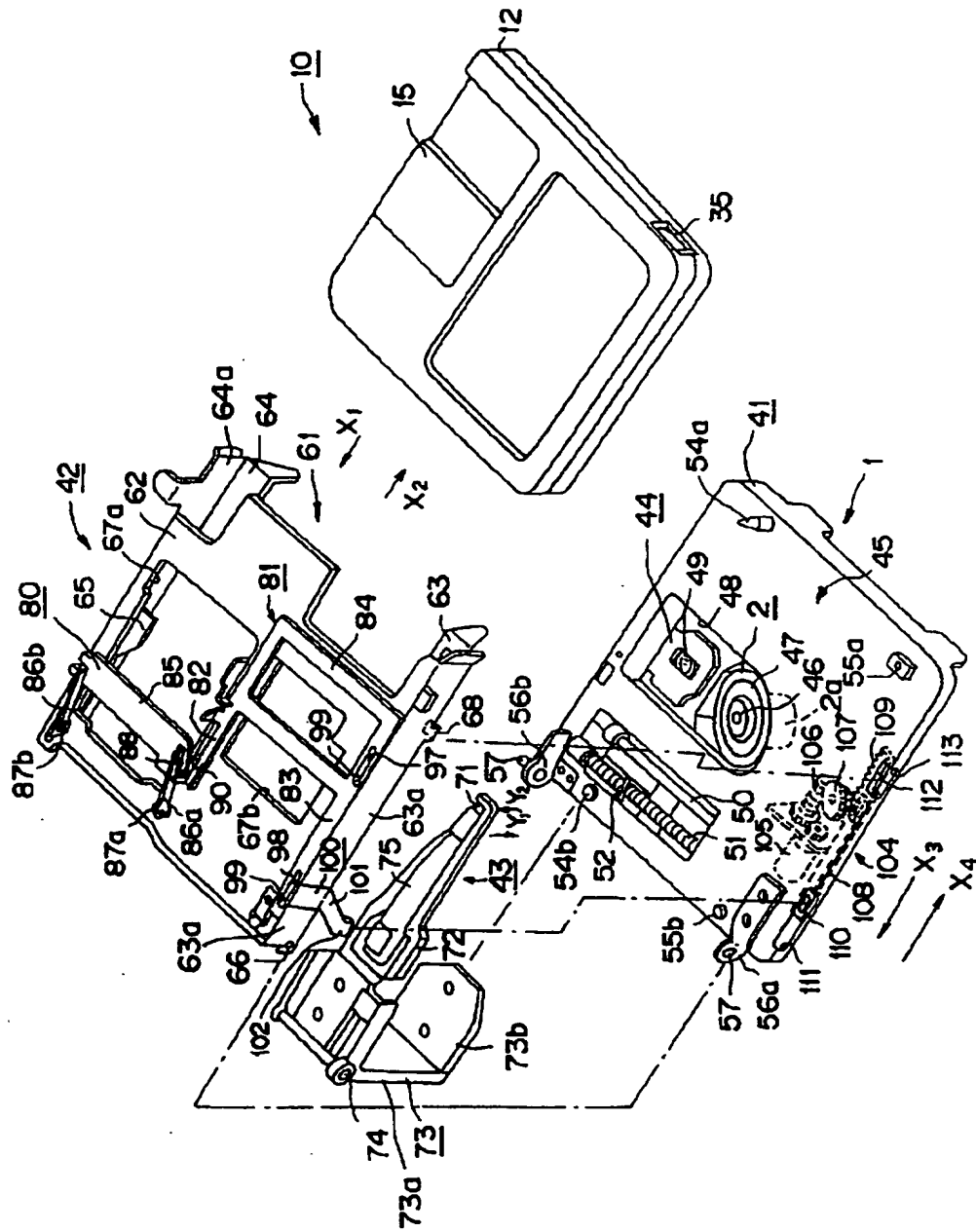
【図4】

図 4

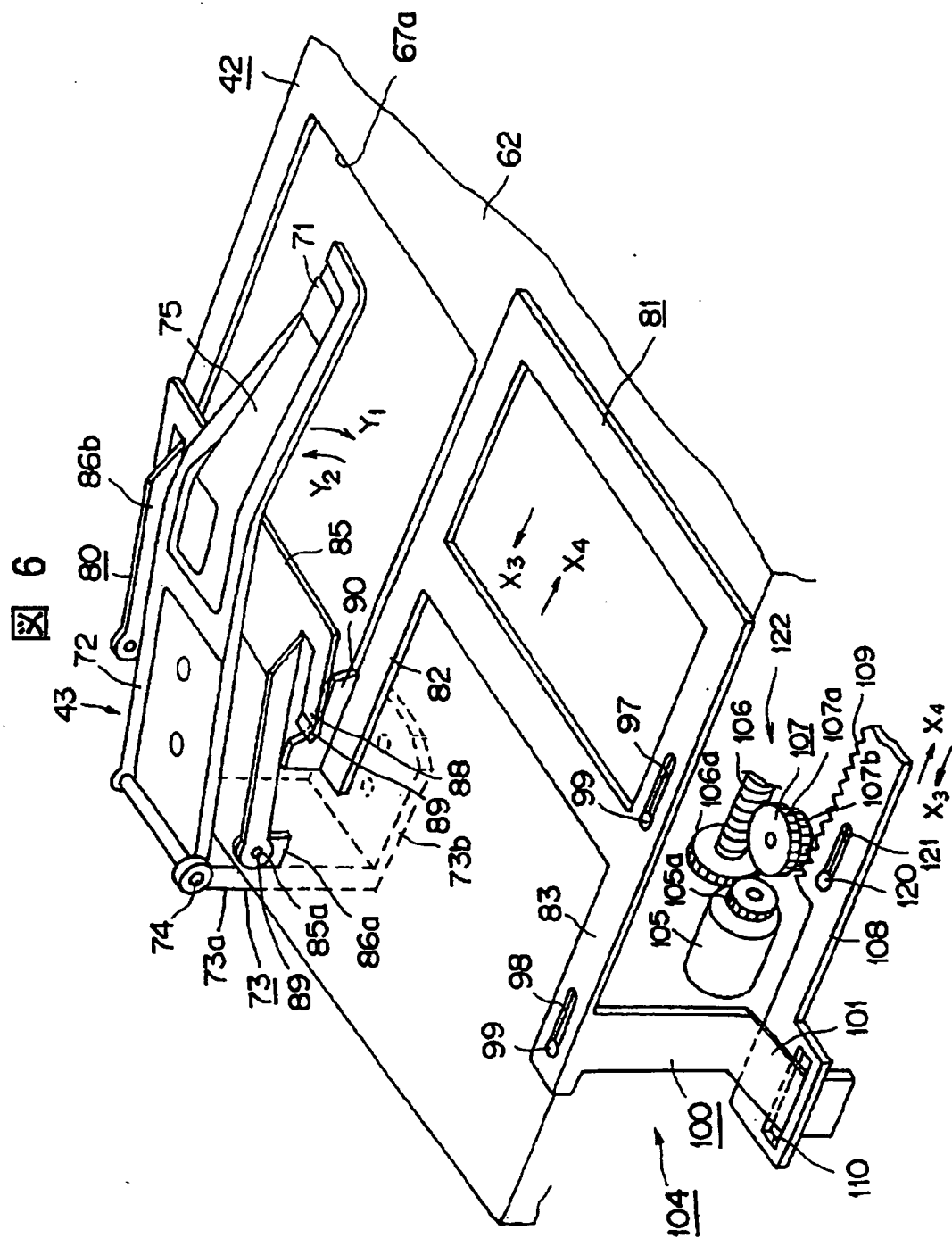


[5]

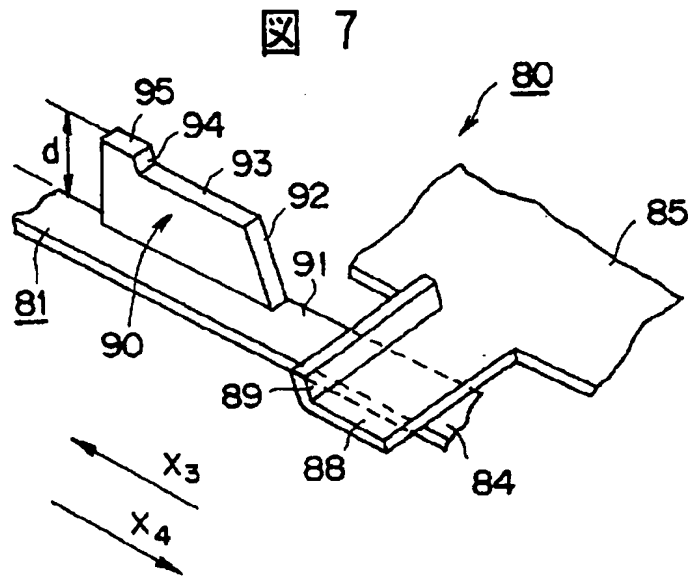
图 5



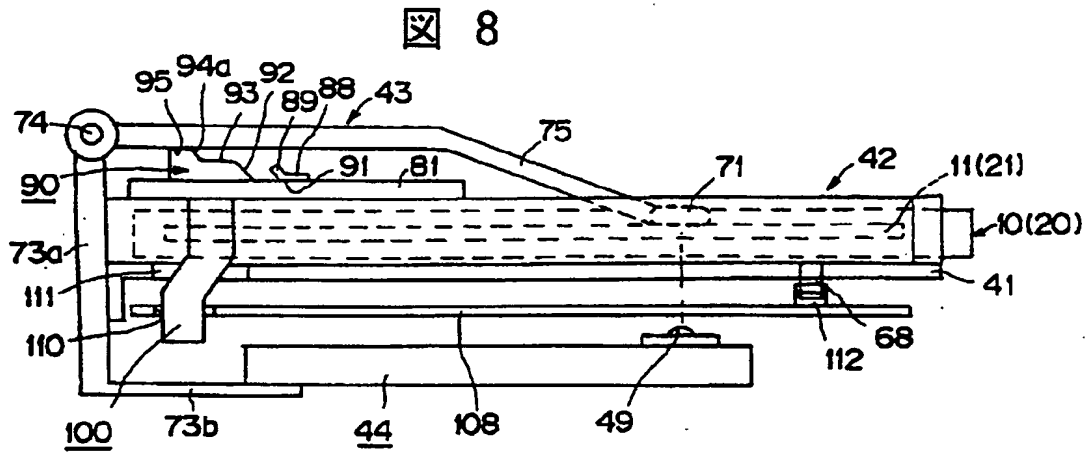
【图6】



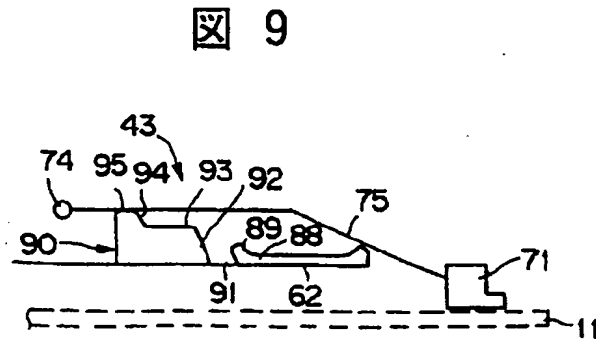
【図 7】



【図 8】

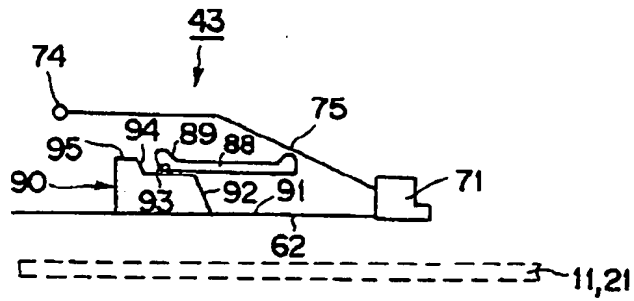


【図 9】



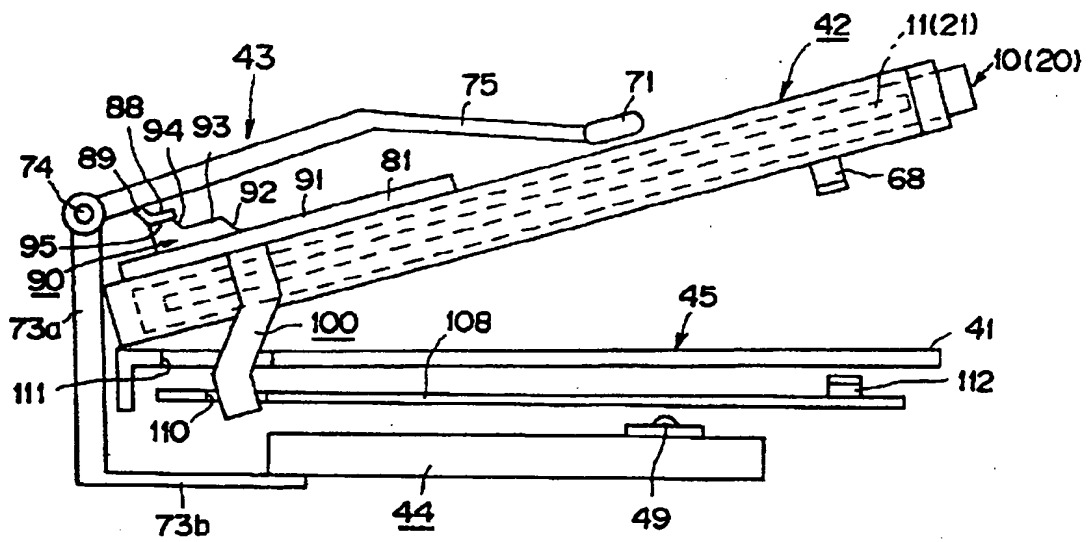
【図10】

図 10



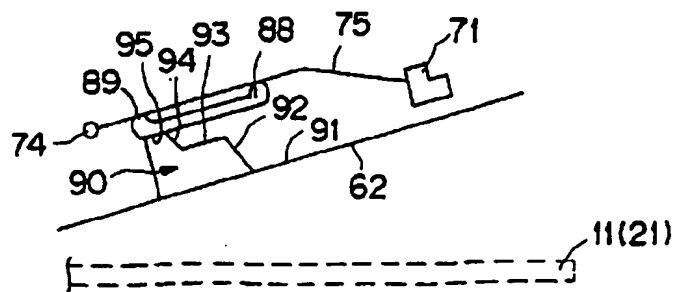
【図11】

図 11



【図12】

図 12



【国際調査報告】

国際調査報告		国際出願番号 PCT/JP97/02423	
A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))			
Int. Cl ⁸ G11B21/12, G11B11/10			
B. 調査を行った分野			
調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))			
Int. Cl ⁸ G11B21/12, G11B11/10			
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの			
日本国実用新案公報 1926~1997年 日本国公開実用新案公報 1971~1997年 日本国登録実用新案公報 1994~1997年			
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)			
C. 関連すると認められる文献			
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号	
A	JP, 6-94490, A (ソニー株式会社), 8. 4月. 1994 (08. 04. 94), 第1頁 (ファミリーなし)	1-13	
A	JP, 6-215527, A (三洋電機株式会社), 9. 9月. 1994 (09. 09. 94), 第1頁 (ファミリーなし)	1-13	
A	JP, 7-45025, A (ソニー株式会社), 14. 2月. 1995 (14. 02. 95), 第1頁 (ファミリーなし)	1-13	
A	JP, 8-203227, A (ソニー株式会社), 9. 8月. 1996 (09. 08. 95), 第1頁 (ファミリーなし)	1-13	
A	JP, 8-203228, A (ソニー株式会社), 9. 8月. 1996 (09. 08. 95), 第1頁 (ファミリーなし)	1-13	
<input type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。			
* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 先行文献ではあるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献			
国際調査を完了した日 02. 09. 97		国際調査報告の発送日 17.09.97	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 郵便番号100 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		特許庁審査官 (権限のある職員) 石川 正二 印	5D 8524
		電話番号 03-3581-1101 内線 3552	

フロントページの続き

(72)発明者 戸田 潔

埼玉県坂戸市塚越1300番地 ソニーボンソ
ン株式会社内

(注) この公表は、国際事務局(WIPO)により国際公開された公報を基に作成したものである。

なおこの公表に係る日本語特許出願(日本語実用新案登録出願)の国際公開の効果は、特許法第184条の10第1項(実用新案法第48条の13第2項)により生ずるものであり、本掲載とは関係ありません。